

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Menghadapi era globalisasi seperti sekarang, diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang handal, memiliki pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan untuk bekerja sama secara efektif. Sumber daya manusia yang memiliki kemampuan-kemampuan seperti itulah yang mampu memanfaatkan informasi, sehingga informasi yang datang dari berbagai sumber dan tempat di dunia dapat diolah dan dipilih, karena informasi yang ada tersebut tidak semuanya diperlukan dan dibutuhkan.

Sumber daya manusia (SDM) yang memiliki pemikiran seperti yang telah disebutkan, lebih mungkin dihasilkan dari lembaga pendidikan sekolah. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah mata pelajaran matematika (Soedjadi, 2000:52).

Menurut Soedjadi, matematika memiliki ciri khusus atau karakteristik yang dapat merangkum definisi matematika secara umum. Beberapa karakteristik itu adalah: (1) memiliki objek kajian abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif (4) memiliki simbol yang kosong dari arti, dan (5) memperhatikan semesta pembicaraan (Soedjadi, 2000:4).

Salah satu dari lima karakteristik matematika tersebut selalu dihubungkan dengan kajian yang abstrak, sehingga berakibat matematika menjadi salah satu bidang studi yang secara umum dianggap paling sukar dan sangat

membosankan bagi siswa sekolah menengah. Padahal matematika itu sederhana dan mudah jika siswa mengetahui konsep dasarnya. Sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, matematika juga mempunyai peran yang sangat dominan dalam mencerdaskan siswa dengan jalan mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis dan sistematis. Oleh karena itu, seorang guru perlu mengenali anak didiknya dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan mereka di dalam menghadapi situasi belajar (Dalyono, 1997:172).

Tujuan dari pendidikan adalah menolong peserta didik mengembangkan potensinya semaksimal mungkin agar peserta didik memandang sekolah sebagai tempat mencari sumber “bekal” yang akan membuka dunia bagi mereka dan memandang sekolah sebagai tempat di mana mereka akan mengembangkan kemampuannya (Dalyono, 1997:172).

Salah satu faktor yang ikut berperan menentukan keberhasilan seorang siswa untuk menempuh pendidikan adalah potensi akademik. Potensi akademik memiliki banyak persamaan dengan kecerdasan apabila dilihat dari komponen-komponen penyusunnya. Komponen-komponen penyusun kecerdasan adalah enam kemampuan mental dasar yang terdiri dari: kemampuan verbal, *number*, *spatial*, *word fluency*, *memory*, dan *reasoning* (Thurston, 1938). Adapun komponen-komponen penyusun potensi akademik adalah empat kemampuan dasar yang terdiri dari: kemampuan verbal, numerik, logika, dan spasial (Iskandar, 2007). Adapun kemampuan yang mempengaruhi kemampuan matematika antara lain kemampuan umum (intelektensi), penalaran induktif dan

deduktif, kemampuan keruangan, kemampuan numerik dan kemampuan verbal. Kemampuan numerik adalah kemampuan untuk menampilkan aritmatika dengan cepat atau kemampuan dan kepekaan untuk mengamati pola-pola garis dan numerik serta kemampuan berpikir rasional dan logis (Iskandar, 2007). Sedangkan kemampuan verbal berkaitan dengan kemampuan kebahasaan, baik mengubah bahasa sehari-hari ke dalam bahasa matematika atau sebaliknya (Thurston, 2007).

Kemampuan verbal dan kemampuan numerik merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki siswa sebagai potensi yang turut mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Karena itu, aspek ini juga perlu mendapat perhatian guru dalam pembelajaran. Dilihat dari segi kemampuan verbal dan kemampuan numerik siswa dalam menanggapi pelajaran yang diberikan juga bervariasi (ada yang rendah, sedang dan tinggi). Hal ini disebabkan oleh kemampuan dalam menerima dan mentransfer informasi yang diperoleh mempunyai tingkatan yang berbeda-beda (Pengaruh Strategi dan Kemampuan Verbal terhadap Hasil Belajar Matematika, 2008).

Berdasarkan keseluruhan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat

## B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana gambaran kemampuan verbal ( $X_1$ ), kemampuan numerik ( $X_2$ ), dan prestasi belajar matematika (Y) siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat?
2. bagaimana pengaruh kemampuan verbal ( $X_1$ ) siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA Negeri Sinjai Barat.
3. bagaimana pengaruh kemampuan numerik ( $X_2$ ) siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA Negeri Sinjai Barat.
4. bagaimana pengaruh kemampuan verbal ( $X_1$ ) dan kemampuan numerik ( $X_2$ ) siswa terhadap prestasi belajar (Y) matematika siswa SMA Negeri Sinjai Barat.

## C. Tujuan Penelitian

Pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk menemukan jawaban atas masalah-masalah yang telah dirumuskan diatas. Jawaban yang diperoleh diharapkan menjadi pertimbangan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat. Adapun tujuan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui gambaran kemampuan verbal ( $X_1$ ), kemampuan numerik ( $X_2$ ) dan prestasi belajar matematika (Y) siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.

2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan verbal ( $X_1$ ) siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Sinjai Barat.
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan numerik ( $X_2$ ) siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.
4. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan verbal ( $X_1$ ) dan kemampuan numerik ( $X_2$ ) siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang berharga bagi upaya peningkatan prestasi belajar siswa. Secara rinci manfaat yang diharapkan itu adalah sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

Membantu siswa mengetahui serta mengukur kemampuan verbal maupun kemampuan numerik yang ada pada dirinya.

2. Bagi guru :

Memberikan wacana untuk guru dengan tujuan melalui hasil penelitian ini guru mengetahui kelemahan siswanya, baik itu dilihat dari kemampuan verbal atau kemampuan numerik yang ada pada diri siswa.

3. Bagi sekolah :

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai seberapa besar pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI IA SMA Negeri 1 Sinjai Barat.

4. Bagi peneliti :

Menambah wawasan dan pengetahuan penulis mengenai kemampuan verbal dan kemampuan numerik

#### **E. Asumsi Penelitian**

Penelitian ini oleh penulis diasumsikan sebagai berikut:

1. Siswa menyelesaikan soal yang diberikan dengan sungguh-sungguh sehingga hasilnya mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penyelesaian soal siswa yang tidak dapat dikontrol oleh penulis, misalnya siswa tidak belajar, siswa mengantuk saat ujian, dianggap tidak menimbulkan efek pada data yang diperlukan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Tentang Pembelajaran Matematika**

##### **1. Pengertian Belajar**

Prestasi belajar tidak dapat dipisahkan dari perbuatan belajar, karena belajar merupakan suatu proses, sedangkan prestasi belajar adalah hasil dari proses pembelajaran tersebut. Bagi seorang siswa belajar merupakan suatu kewajiban. Berhasil atau tidaknya seorang siswa dalam pendidikan tergantung pada proses belajar yang dialami oleh siswa tersebut.

Belajar pada manusia juga dapat dirumuskan sebagai suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat relatif konstan dan berbekas (Winkel, 1997:193). Menurut Gagne (dalam Dahar, 2006:2-3) belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Lebih lanjut, belajar dihasilkan dari pengalaman dengan lingkungan, yang di dalamnya terjadi hubungan-hubungan antara stimulus-stimulus dan respons-respons. Sejalan dengan itu, Hudojo (1990:1) menyatakan bahwa seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu terjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku.

Belajar tidak hanya dapat dilakukan di sekolah saja, namun dapat dilakukan di mana-mana, seperti di rumah atau di lingkungan masyarakat.

Belajar merupakan proses perubahan dari belum mampu menjadi sudah mampu dan terjadi dalam jangka waktu tertentu (Irwanto, 1997:105). Belajar juga adalah suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan dan sebagainya (Mudzakkir, 1997:34).

Menurut Slameto (dalam Haling, dkk., 2007:2-3) belajar ialah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sejalan dengan itu, Sabahuddin (dalam Haling, dkk., 2007:3) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses kegiatan yang menimbulkan kelakuan baru atau merubah kelakuan yang lama sehingga seseorang lebih mampu memecahkan masalah dan menyesuaikan diri terhadap situasi-situasi yang dihadapi dalam hidupnya.

Belajar adalah proses yang dilakukan manusia untuk mendapatkan aneka ragam kompetensi/kemampuan, skill/keterampilan dan attitude/sikap secara bertahap dan berkelanjutan mulai dari masa bayi sampai masa tua melalui rangkaian proses belajar sepanjang hayat dengan keterlibatan dalam pendidikan formal (sekolah), informal (kursus), dan non formal (majelis ilmu) bukan atas dasar insting, kematangan, kelelahan atau temporary states lainnya (Hamzah dan Muhlisrarini, 2014:18).



Didalam belajar, siswa mengalami sendiri proses dari tidak tahu menjadi tahu, karena itu menurut Cronbach (dalam Sumadi, 1998:231). Belajar yang sebaik-baknya adalah dengan mengalami dan dalam mengalami itu pelajar mempergunakan panca inderanya. Panca inderanya tidak terbatas hanya indera penglihatan saja, tetapi juga berlaku bagi indera yang lain.

Belajar dapat dikatakan berhasil jika terjadi perubahan dalam diri siswa, namun tidak semua perubahan perilaku dapat dikatakan belajar karena perubahan tingkah laku akibat belajar memiliki ciri-ciri perwujudan yang khas, antara lain (Muhibbin, 2000:116)

a. Perubahan Intensional

Perubahan dalam proses belajar adalah karena pengalaman atau praktek yang dilakukan secara sengaja dan disadari. Pada ciri ini siswa menyadari bahwa ada perubahan dalam dirinya seperti penambahan pengetahuan, kebiasaan, dan keterampilan.

b. Perubahan Positif dan Aktif

Positif berarti perubahan tersebut baik dan bermanfaat bagi kehidupan serta sesuai dengan harapan mereka karena memperoleh sesuatu yang baru, yang lebih baik dari sebelumnya. Sedangkan aktif artinya perubahan tersebut terjadi karena adanya usaha dari siswa yang bersangkutan.

c. Perubahan Efektif dan Fungsional

Perubahan dikatakan efektif apabila membawa pengaruh dan manfaat

tertentu bagi siswa. Sedangkan perubahan yang fungsional artinya perubahan dalam diri siswa tersebut relatif menetap dan apabila dibutuhkan perubahan tersebut dapat direproduksi dan dimanfaatkan lagi.

Berdasarkan dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan siswa untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan dan perubahan tersebut relatif menetap serta membawa pengaruh dan manfaat yang positif bagi siswa dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Istilah pembelajaran berkaitan dengan istilah belajar. Fontana menyatakan bahwa pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal sedangkan belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman (Suherman, 2003:8).

Pembelajaran menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat (20) adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Ada termuat lima komponen pembelajaran yaitu: interaksi, peserta didik, pendidik, sumber belajar dan lingkungan belajar (Hamzah dan Muhlisrarini, 2014:42).

Pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah telah diatur dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dapat ditemukan

dalam dokumen KTSP bahwa pembelajaran memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Menurut Rusman (2010:1) pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan model-model pembelajaran apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Mulyasa (2007:14) pembelajaran merupakan proses yang sengaja direncanakan dan dirancang sedemikian rupa dalam rangka memberikan bantuan bagi terjadinya proses belajar. Guru berperan sebagai perencana, pelaksana, dan penilai pembelajaran. Pembelajaran dalam konteks pendidikan formal yakni pendidikan di sekolah, sebagian besar terjadi di kelas dan lingkungan sekolah, sebagian kecil pembelajaran terjadi di lingkungan masyarakat. Kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar peserta didik merupakan suatu pembelajaran (Hamzah dan Muhlisrarini, 2014:43).

Pembelajaran merujuk pada proses memberi suasana terjadinya perubahan perilaku individu yang terkait tujuan. Proses pembelajaran harus melahirkan proses belajar melalui berbagai aktivitas yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan tertentu. Proses belajar itu dapat dipahami secara konseptual dengan menggunakan pendekatan behaviorisme (tingkah laku) dan kognitif (Hamzah dan Muhlisrarini, 2014:45).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika sebagai upaya terencana dan terarah untuk mengkondisikan siswa agar dapat mengalami proses belajar matematika secara optimal.

### **3. Prestasi Belajar**

Penilaian terhadap prestasi belajar siswa bertujuan untuk mengetahui suatu pencapaian tingkat keberhasilan dari usaha yang dilakukan. Jika

dikaitkan dengan konsep belajar, maka pengertian prestasi akan mengarah pada satu tujuan belajar.

Seluruh aktivitas manusia pasti memiliki tujuan tertentu. Pengukuran dan penilaian sebagai parameter keberhasilan dalam mencapai tujuan tersebut senantiasa dilakukan dalam proses belajar mengajar untuk mengetahui hasil atau prestasi belajar siswa. Dengan mengetahui prestasi belajar siswa, akan diketahui pula kedudukan siswa di dalam kelas. Prestasi belajar ini biasanya dinyatakan dengan bentuk angka, huruf, atau simbol dalam buku raport. Prestasi belajar berasal dari dua kata yaitu “prestasi dan belajar”. Sebelum prestasi belajar didefinisikan, maka arti dari masing-masing kata harus diketahui terlebih dahulu agar mudah dipahami.

Dalam bahasa Inggris, prestasi biasanya disebut *achievement* yang berasal dari kata *achieve* yang berarti meraih, sedangkan *achievement* diartikan hasil atau prestasi (Salim, 1986:18). Dalam kamus bahasa Indonesia, prestasi artinya hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan atau dikerjakan). Menurut Nasrun Harahap, prestasi adalah penilaian guru tentang perkembangan dan kemajuan siswa yang berkenaan dengan penugasan bahan pelajaran yang disajikan kepada mereka serta nilai-nilai yang terdapat dalam kurikulum (Syaiful, 1994:20-21).

Prestasi belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai siswa dalam proses belajar matematika yang menghasilkan perubahan pada diri seseorang berupa penguasaan, keterampilan, dan kecakapan baru yang dinyatakan dengan symbol, angka, atau, huruf (Abidin, 2011:1)

Prestasi belajar dapat diketahui melalui tes prestasi belajar. Dari tes ini akan didapatkan skor hasil tes yang menggambarkan sejauh mana siswa memahami konsep yang mereka terima sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan pengertian prestasi belajar di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika dapat diperoleh dari hasil belajar. Sedangkan hasil belajar, merupakan perubahan perilaku siswa setelah siswa tersebut mengalami suatu pembelajaran. Dalam keberhasilan suatu pembelajaran, dapat dioperasionalkan dalam bentuk indikator-indikator seperti nilai rapor atau indeks prestasi, yang telah dicapai oleh siswa dalam bidang studi matematika.

## **B. Teori Intelegensi Ganda**

Teori intelegensi ganda ditemukan dan dikembangkan oleh Howard Gardner, seorang ahli Psikologi perkembangan dan profesor pendidikan dari Graduate School of Education, Harvard University, Amerika Serikat. Ia mulai menuliskan gagasannya tentang intelegensi ganda dalam bukunya *Frames of Mind* pada tahun 1983 (Suparno: 2004:17).

Gardner mendefinisikan inteligensi sebagai kemampuan untuk memecahkan persoalan dan menghasilkan produk dalam suatu aturan yang bermacam-macam dan dalam situasi yang nyata (Suparno: 2004:26-27).

Inteligensi bukan hanya sekadar kemampuan seseorang untuk menjawab suatu tes IQ dalam kamar tertutup yang lepas dari lingkungannya tetapi

Inteligensi memuat kemampuan untuk memecahkan persoalan yang nyata dalam situasi yang bermacam-macam. Tekanan pada persoalan nyata ini sangat penting bagi Gardner karena seseorang boleh dikatakan berinteligensi tinggi bila dia dapat memecahkan persoalan dalam kehidupan nyata, bukan hanya dalam teori. Inteligensi seseorang semakin tinggi bila dapat memecahkan persoalan dalam kehidupan nyata dari situasi yang bermacam-macam. Maka, untuk mengetahui inteligensi seseorang, perlu dilihat bagaimana orang itu menghadapi persoalan nyata dalam hidupnya, bukan hanya dengan tes di atas meja.

Pada awal penelitiannya Gardner mengumpulkan banyak sekali kemampuan manusia yang kiranya dapat dimasukkan dalam pengertiannya tentang inteligensi. Setelah semua kemampuan itu dianalisis secara teliti, akhirnya dia menerima adanya tujuh inteligensi yang dimiliki manusia. Pada bukunya *Intelligence Reframed*, ia menambahkan adanya dua inteligensi baru, yaitu inteligensi lingkungan atau naturalis (*naturalis intelligence*) dan inteligensi eksistensial (*existential intelligence*). Maka, saat ini ada sembilan inteligensi yang diterima, yaitu:

- 1) Inteligensi linguistik (kemampuan verbal)
- 2) Inteligensi matematis-logis (kemampuan numerik)
- 3) Inteligensi spasial-visual (kemampuan berimajinasi dengan ruang dan warna)
- 4) Inteligensi musikal (kemampuan bermusik, menyanyi, memainkan instrumen)

- 5) Inteligensi kinestetik-badani (kemampuan berolahraga, menari, senam)
- 6) Inteligensi intrapersonal (kemampuan berkomunikasi, bersosialisasi)
- 7) Inteligensi interpersonal (kemampuan mengenal dan memahami diri sendiri)
- 8) Inteligensi lingkungan (kemampuan untuk mengerti flora dan fauna dengan baik)
- 9) Inteligensi eksistensial (kemampuan untuk menjawab persoalan terdalam eksistensi atau keberadaan manusia)

Berikut akan dijelaskan mengenai *inteligensi linguistik* (kemampuan verbal) dan *inteligensi matematis-logis* (kemampuan numerik).

#### **a. Kemampuan Verbal**

Manusia dapat berfikir dengan baik, dan bahkan secara abstrak, karena kemampuannya berbahasa. Berkat bahasa, manusia dapat berfikir secara berlanjut, teratur dan sistematis.

Menurut Ruseffendi (Upu: 2008), rangkaian verbal adalah perbuatan lisan terurut dari dua rangkaian kegiatan atau lebih stimulus respons. Kemampuan verbal merupakan kemampuan seseorang untuk menjelaskan sesuatu dengan berbicara, menulis, dan menggambar, (Gagne dalam Slameto, 2003: 14).

Sedangkan menurut Slameto (2003: 8) belajar verbal adalah belajar mengenai materi verbal melalui latihan dan ingatan mengenai hubungan dua kata yang tidak bermakna sampai pada belajar dengan



wawasan mengenai penyelesaian persoalan yang kompleks, yang harus diungkapkan secara verbal.

Gagne dalam Anni (2004: 11), Seseorang telah memiliki memori yang umumnya digunakan dalam bentuk informasi, seperti nama, bulan, hari, minggu, bilangan, huruf, kota, negara, dan sebagainya. Informasi verbal yang dipelajari pada situasi pembelajaran, diharapkan dapat diingat kembali, setelah seseorang menyelesaikan kegiatan pembelajaran.

Sedangkan menurut Gardner (2005), kemampuan verbal adalah Kemampuan dengan menggunakan perkataan secara berkesan, secara lisan atau tulisan, termasuk kebolehan memanipulasikan ayat, gaya bahasa, dan pengucapan dengan baik dan sempurna.

#### 1) Jenis-jenis pengetahuan verbal

- a) Pengetahuan khusus, misalnya istilah-istilah, fakta-fakta khusus tentang tanggal, peristiwa, orang-orang, dan tempat.
- b) Pengetahuan tentang cara-cara memperlakukan atau menghadapi pengetahuan khusus. Misalnya klasifikasi dan kategori, urutan peristiwa menurut waktu, kriteria, metode, dan teknik.
- c) Pengetahuan universal, misalnya, prinsip-prinsip dan kesimpulan umum, teori-teori dan struktur (Slameto, 2003: 139).

#### 2) Ciri-ciri kemampuan verbal

Menurut Sternberg dalam Azwar (2006: 8), Kemampuan utama dalam belajar verbal mempunyai ciri, antara lain:

- a) Berbicara dengan artikulasi yang baik dan fasih.
- b) Berbicara lancar.
- c) Punya pengetahuan pada bidang tertentu.

### 3) Fungsi Kemampuan Verbal

Menurut Gagne dalam Anni (1988: 29), fungsi informasi verbal sangat esensial untuk terjadinya proses pembelajaran, fungsi yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a) Prasyarat untuk belajar lebih lanjut.
- b) Kepraktisan dalam kehidupan sehari-hari dari individu.
- c) Pengetahuan yang terorganisasi

### 4) Tes Kemampuan Verbal

Tes kemampuan verbal dilakukan untuk menguji kemampuan seseorang dalam hal kecakapan, keterampilan, kecepatan dan kebenaran mengolah kata atau untuk melihat bagaimana pemikiran seseorang dalam menggunakan kata-kata (Alvin, 2014). Tes kemampuan verbal terdiri dari beberapa bentuk tes, antara lain :

- a) Tes persamaan kata
- b) Tes lawan kata

Dari uraian diatas, Dapat disimpulkan bahwa kemampuan verbal adalah kemampuan seseorang dalam mengerti dan memaknai ide-ide dan konsep-konsep yang dinyatakan dalam bentuk kata-kata.

### **b. Kemampuan Numerik**

Anak-anak yang cerdas secara matematis sering tertarik dengan bilangan dan pola dari usia yang sangat muda. Mereka menikmati berhitung dan dengan cepat belajar menambah, mengurangi, mengalikan, dan membagi. Selain itu, anak-anak yang terampil dalam matematika cepat memahami konsep waktu, dan dapat mengingat bilangan dalam pikiran mereka untuk jangka waktu yang lebih panjang.

Kemampuan numerik berasal dari kata kemampuan dan numerik. Menurut Davis (2002: 121), kemampuan adalah karakteristik stabil yang berkaitan dengan kemampuan maksimal fisik dan mental seseorang, dan menurut Robbins (2006: 46), kemampuan merupakan suatu kapasitas individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan. Sedangkan numerik adalah semua hal yang berwujud nomor atau angka yang bersifat sistem angka, data statistik atau data yang membutuhkan pengelolaan yang cermat.

Istilah penalaran numerik, bakat numerik dan kecerdasan numerik sering digunakan secara bergantian dengan kemampuan numerik. Menurut Robbins (2006: 53), salah-satu dari lima dimensi kemampuan intelektual adalah kecerdasan numerik, yang diartikan sebagai kemampuan untuk berhitung dengan cepat dan tepat. Sedangkan menurut Dandy (2010), kemampuan numerik adalah kemampuan dalam hal hitungan angka-angka untuk mengetahui seberapa baik seseorang dapat memahami ide-ide dan

konsep-konsep yang dinyatakan dalam bentuk angka serta seberapa mudah seseorang dapat berfikir dan menyelesaikan masalah dengan angka-angka.

Menurut Slametto (dalam Sulis, 2007: 14) kemampuan numerik mencakup kemampuan standar tentang bilangan, kemampuan berhitung yang mengandung penalaran dan keterampilan aljabar, kemampuan mengoperasikan bilangan meliputi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Sedangkan menurut Howard Gardner (Bunda Lucky, 2010: 75) menyebut kemampuan numerik merupakan kecerdasan dalam menggunakan angka-angka dan penalaran.

Menurut Gardner kemampuan numerik mempunyai ciri-ciri antara lain:

- 1) Menghitung problem aritmatika dengan cepat di luar kepala
- 2) Menikmati penggunaan bahasa komputer atau program logika
- 3) Suka menanyakan pertanyaan logis
- 4) Menjelaskan masalah secara logis
- 5) Merancang eksperimen untuk menguji hal-hal yang tidak dimengerti
- 6) Mudah memahami sebab akibat
- 7) Menikmati pelajaran matematika, IPA dan berprestasi tinggi

Jika tes kemampuan numerik dipadukan dengan kemampuan mengingat, maka tes ini dapat mengungkap kemampuan intelektual seseorang terutama kemampuan penalaran berhitung dan berfikir secara logis. Hal lain yang akan terlihat juga adalah kemampuan kuantitatif, ketelitian, dan keakuratan individu dalam mengerjakan sesuatu. Biasanya

tes kemampuan numerik meliputi pertanyaan tentang aritmatika dasar, aljabar dan urutan nomor (deret angka) sederhana matematika sebagai dasar berhitung.

Berdasarkan dari uraian diatas, dapat disimpulkan kemampuan numerik adalah kemampuan dasar yang dimiliki seseorang dalam melakukan perhitungan-perhitungan dan mampu berpikir secara logis mengenai pola-pola angka atau bilangan.

### **C. Definisi Operasional**

Untuk memperoleh gambaran yang jelas dan tidak terjadi pemahaman yang salah maka terlebih dahulu akan dijelaskan pengertian yang berhubungan dengan judul tersebut.

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang (Kamisa, 1997:418). Pengaruh adalah suatu keadaan dimana ada hubungan timbal balik atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang dipengaruhi.
2. Kemampuan verbal adalah pemahaman akan hubungan kata, kosa kata, makna kata dan susunan kata yang mampu digunakan baik secara lisan atau tulisan (Thurston, 1938)
3. Kemampuan numerik adalah kemampuan untuk berpikir dengan bilangan-bilangan (angka-angka), kemampuan aritmatika dengan cepat, atau kemampuan dan kepekaan untuk mengamati pola-pola logis dan numerik

serta kemampuannya untuk berpikir rasional dan logis (Jim Barret & Geoff Williams, 1997:62)

4. Prestasi belajar merupakan suatu indikator yang dapat menunjukkan tingkat kemampuan dan pemahaman siswa dalam belajar (Dewi, dkk., 2014:6).

#### **D. Penelitian Yang Relevan**

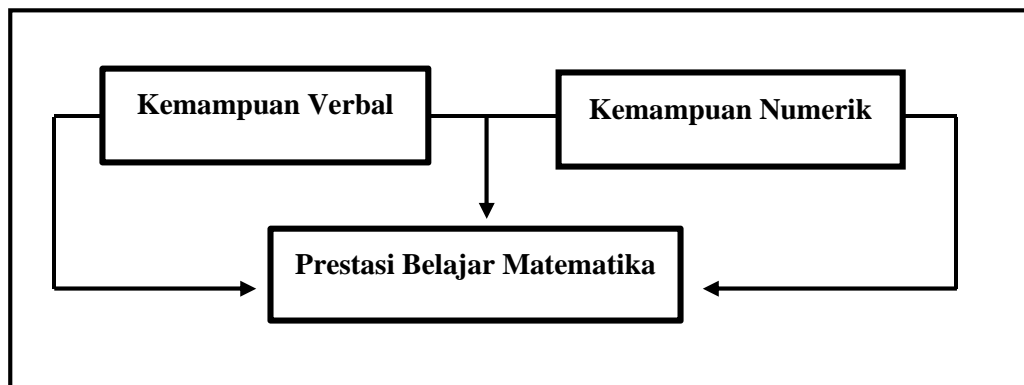
Beberapa penelitian relevan diantaranya dari hasil analisis data penelitian (Zainuddin Waru : 2013) diperoleh kesimpulan bahwa (1) pengaruh kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika siswa dapat diterangkan oleh koefisien determinasi ( $R^2$ ) = 0,8543 dalam artian ada pengaruh yang signifikan kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika siswa sebesar 85,43% dengan persamaan regresi  $= 65,7 + 0,299X_1 + e$ . (2) pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa dapat diterangkan oleh koefisien determinasi ( $R^2$ ) = 0,81 dalam artian ada pengaruh yang signifikan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa sebesar 81% dengan persamaan regresi  $= 76,3 + 0,162X_2 + e$ . (3) pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa diterangkan oleh koefisien determinasi ( $R^2$ ) = 0,88 dalam artian ada pengaruh yang signifikan kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika sebesar 88% dengan persamaan regresi  $= 66,9 + 0,2321X_1 + 0,0547X_2 + e$ . Sejalan dengan apa yang ditemukan oleh (Fajrinah : 2009) diperoleh  $F_{hit} = 3,581$  dan  $F_{tab} = 3,30$  dengan taraf signifikansi 0,05. Karena  $F_{hit} > F_{tab}$  maka  $H_0$  ditolak. Ini berarti ada pengaruh

antara kemampuan verbal dan kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika.

### E. Kerangka Pikir

Berdasarkan dari kajian pustaka diatas jelaslah bahwa prestasi belajar matematika seorang siswa tinggi jika siswa tersebut mempunyai kemampuan verbal dan kemampuan numerik yang tinggi pula.

Kerangka berpikir dapat disajikan dalam gambar dibawah



Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan verbal dan kemampuan numerik. Dimana siswa yang mempunyai kemampuan verbal dan kemampuan numerik yang tinggi maka prestasi belajar akan tercapai secara optimal begitu pula sebaliknya.

Seperti yang diungkapkan Gagne dalam Anni (2004: 11), Seseorang telah memiliki memori yang umumnya digunakan dalam bentuk informasi. Informasi verbal yang dipelajari pada situasi pembelajaran, diharapkan dapat diingat kembali, setelah seseorang menyelesaikan kegiatan pembelajaran.

Matematika disini sangat membutuhkan suatu kemampuan verbal, karena matematika tidak hanya menulis dan menghitung, kemampuan lisan juga perlu. Tujuannya, untuk bisa memahami dan menyimpan dalam memori siswa untuk bisa diungkapkan secara lisan, dalam menyampaikan suatu informasi.

Kemampuan verbal sama dengan kemampuan lisan. Jadi, untuk mengukur tingkat kecermatan kemampuan verbal terhadap suatu indikasi yang sama/mirip, dan kemampuan dalam melihat kebenaran secara terbalik dibutuhkan adanya antonim dan sinonim. Antonim bertujuan, untuk mengetahui perbedaan kata atau kalimat yang hampir mirip. Sedangkan sinonim, bertujuan untuk mengetahui suatu kata yang memiliki bentuk yang berbeda, namun memiliki arti yang sama.

Sedangkan kemampuan numerik juga sangat diperlukan dalam pelajaran matematika, keduanya sangat erat hubungannya dan mempunyai banyak kesamaan, antara lain: sama-sama menggunakan suatu hitungan, keduanya sama-sama menggunakan logika, dan sama-sama menggunakan angka-angka. Sehingga, tidak mengherankan jika seorang siswa mempunyai kemampuan numerik yang baik, kemungkinan besar dalam bidang matematika juga baik.

Seperti yang diungkapkan Slametto (dalam Sulis, 2007: 14) kemampuan numerik mencakup kemampuan standar tentang bilangan, kemampuan berhitung yang mengandung penalaran dan keterampilan aljabar, kemampuan mengoperasikan bilangan meliputi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.



Dalam matematika, perlu menggunakan suatu penalaran dan pemikiran secara logis. Kemampuan numerik yang dimiliki siswa akan mempercepat dalam proses berhitung dan permasalahan-permasalahan dalam matematika juga harus bisa diselesaikan dengan pemikiran yang logis. Jadi, jika siswa mempunyai kemampuan numerik yang baik, besar kemungkinan akan sangat membantu dalam permasalahan-permasalahan matematika dan turut berperan dalam meningkatkan prestasi belajar matematika.

#### **F. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut

1.  $H_1$  = adanya pengaruh kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.

$H_0$  = tidak adanya pengaruh kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.

2.  $H_1$  = adanya pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.

$H_0$  = tidak adanya pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.

3.  $H_1$  = adanya pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.

$H_0$  = tidak adanya pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *ex post facto* atau sering disebut *after the fact*. *Ex post facto* sebagai metode penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terhadap variabel bebas telah terjadi sebelumnya, sehingga tidak perlu memberi perlakuan, tinggal melihat efeknya pada variabel tak bebas.

##### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat Tahun Pelajaran 2015/2016 sebanyak 186 orang. Populasi tersebut berasal dari dua SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat yaitu SMA Negeri 1 Sinjai Barat 99 orang dan SMA Negeri 2 Sinjai Barat 87 orang. Pengambilan populasi di Sinjai selain karena peneliti pernah sekolah disini, juga karena atas dasar permintaan kepala sekolah yang meminta untuk sekolahnya dijadikan sampel penelitian.

Adapun Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah teknik random sampling dengan menggunakan cara undian. Langkah pertama dengan memberi nomor urut pada masing-masing sampel, setelah itu nomor tersebut dimasukkan ke dalam gelas yang berlubang, kemudian nomor yang keluar digunakan sebagai sampel penelitian. Banyaknya sampel ditentukan

dengan rumus Taro Yamane, yaitu 
$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

Dimana  $n$  = jumlah sampel

$N$  = jumlah Populasi

$d$  = presisi yang ditetapkan 5% (tingkat kesalahan)

(Haryadi, 2011:30)

Dengan populasi sebanyak 186 orang siswa maka jumlah sampel untuk keperluan generalisasi minimal 127 orang siswa.

Penentuan jumlah sampel untuk masing-masing sekolah terpilih adalah sebagai berikut :

$$\text{Kelas XI SMAN 1 Sinjai Barat} = \frac{99}{186} \times 127 = 68 \text{ orang siswa dan}$$

$$\text{Kelas XI SMAN 1 Sinjai Barat} = \frac{87}{186} \times 127 = 59 \text{ orang siswa.}$$

### C. Variabel Penelitian

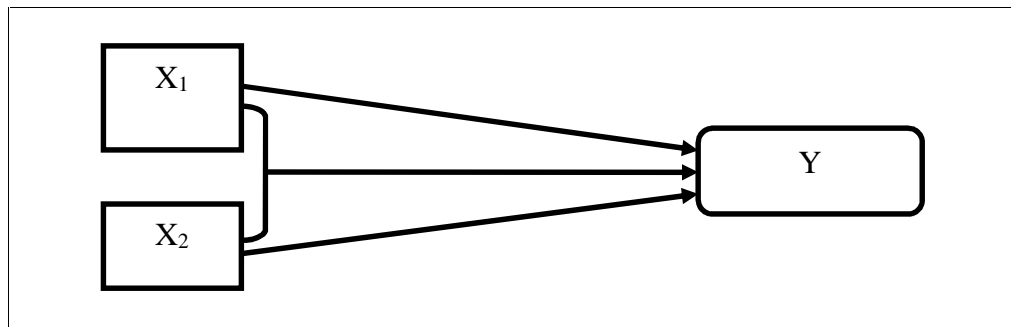
Ada beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variabel*) ( $X$ ). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah kemampuan verbal yang dimiliki siswa ( $X_1$ ), dan kemampuan numerik yang dimiliki siswa ( $X_2$ ).
  - a. Adapun indikator dari tes kemampuan verbal meliputi :
    - 1) Kemampuan dengan menggunakan perkataan secara berkesan, secara lisan atau tulisan
    - 2) kemampuan seseorang untuk menjelaskan sesuatu dengan berbicara, menulis, dan menggambar,
  - b. Adapun indikator dari tes kemampuan numerik, meliputi :
    - 1) Kecermatan menganalisa deret atau urutan angka dengan logis
    - 2) Kemampuan melakukan perhitungan Aritmatika dasar
2. Variabel terikat (*dependent variabel*) ( $Y$ ). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah prestasi belajar matematika siswa.

#### D. Desain Penelitian

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Gambar 3.1 Desain Penelitian**



Keterangan :

$X_1$  = kemampuan verbal siswa

$X_2$  = kemampuan numerik siswa

$Y$  = prestasi belajar matematika siswa

#### E. Prosedur Penelitian

Prosedur pengambilan data pada penelitian ini adalah:

1. Tahap persiapan
  - a. Mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari:
    - 1) Lembar tes kemampuan verbal.
    - 2) Lembar tes kemampuan numerik.
    - 3) Lembar tes prestasi belajar
  - b. Meminta izin kepada kepala sekolah yang bersangkutan untuk melaksanakan penelitian.

- c. Berkonsultasi dengan guru bidang studi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dan mengenai siswa yang akan dijadikan sampel dalam penelitian.
  - d. Mendiskusikan penggunaan instrumen penelitian dengan guru bidang studi.
2. Tahap pelaksanaan
- a. Memberi pengarahan kepada siswa tentang tata cara mengerjakan tes.
  - b. Membagikan soal kemampuan verbal dan kemampuan numerik yang sudah divalidasi.
  - c. Melaksanakan tes.
  - d. Mengumpulkan data-data yang dikumpulkan dari objek penelitian yakni pencatatan hasil tes yang diperoleh.
  - e. Memasukkan skor tes

Keterangan penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

## **F. Metode Pengumpulan Data**

Peneliti menggunakan metode Tes. Tes ini akan digunakan untuk mendapatkan data kuantitatif pada soal kemampuan verbal dan kemampuan numerik serta prestasi belajar matematika siswa. Tes ini meliputi :

1. Tes Kemampuan Verbal
2. Tes Kemampuan Numerik
3. Tes Prestasi Belajar Matematika

Variabel-variabel kemampuan verbal, kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika dikategorikan berdasarkan skala lima yaitu suatu pembagian tingkatan yang terbagi atas 5 kategori yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1993) seperti pada tabel 3.1 berikut :

**Tabel 3.1 Kriteria skor standar umum Depdikbud**

Rentang Nilai	Kategori
0% - 54%	Sangat Rendah
55% - 64%	Rendah
65% - 79%	Sedang
80% - 89%	Tinggi
90% - 100%	Sangat Tinggi

Adapun kriteria yang dimaksud adalah sebagai berikut.

Dengan menggunakan aturan umum pengklasifikasian diatas, dapat dibuat kriteria untuk kemampuan verbal (KV), kemampuan numerik (KN) dan prestasi belajar Matematika (PBM) sebagai berikut :

1. Variabel kemampuan Verbal (KV)

0 KV 10,8 ber kriteria sangat rendah

11 KV 12,8 ber kriteria rendah

13 KV 15,8 ber kriteria sedang

16 KV 17,8 ber kriteria tinggi

18 KV 20,0 ber kriteria sangat tinggi

## 2. Variabel Kemampuan Numerik

0 KV 10,8 ber kriteria sangat rendah

11 KV 12,8 ber kriteria rendah

13 KV 15,8 ber kriteria sedang

16 KV 17,8 ber kriteria tinggi

18 KV 20,0 ber kriteria sangat tinggi

## 3. Variabel Prestasi Belajar Matematika (PBM)

0 KV 10,8 ber kriteria sangat rendah

11 KV 12,8 ber kriteria rendah

13 KV 15,8 ber kriteria sedang

16 KV 17,8 ber kriteria tinggi

18 KV 20,0 ber kriteria sangat tinggi

## G. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti ingin mencari pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik sebagai variabel bebas (*independent variable*) terhadap prestasi belajar siswa sebagai variabel terikat (*dependent variable*) dengan menggunakan analisis regresi linear berganda.

Sebelum melakukan analisis regresi berganda, terlebih dahulu data yang diperoleh selama penelitian akan diperiksa dengan uji normalitas data. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat dilakukan dengan *uji histogram*, *uji normal p-plot*, *uji chi square*, *skewness*, *uji Kolmogrov-Smirnov*. Dalam



penelitian ini peneliti menggunakan uji statistik *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan IBM SPSS Versi 23. Adapun prosedur perhitungan *uji Kolmogrov-Smirnov* pada data hasil tes kemampuan verbal adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Hipotesis

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

2. Menentukan taraf signifikan  $\alpha$

3. Menguji statistik

$$D = \sup_x |f_n(x) - f_0(x)|$$

4. Kesimpulan

$H_0$  diterima jika  $D_{hitung} < D_{tabel(\alpha, n)}$

$H_1$  ditolak jika  $D_{hitung} > D_{tabel(\alpha, n)}$

Setelah uji normalitas terpenuhi, maka analisis regresi berganda bisa dilakukan.

Untuk menjawab rumusan masalah bagaimana pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat, maka peneliti menggunakan analisis regresi linear berganda dengan persamaan regresinya.

$$= a_1 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

= prestasi belajar matematika siswa

$X_1$  = kemampuan verbal yang dimiliki siswa

$X_2$  = Kemampuan numerik yang dimiliki siswa

$a$  = konstanta regresi

$b$  = derajat kemiringan regresi

Langkah-langkah regresi berganda adalah sebagai berikut.

### 1. Menduga Parameter

Untuk mencari koefisien regresi  $b_0$ ,  $b_1$ ,  $b_2$  digunakan persamaan simultan sebagai berikut:

$$a = \bar{Y} - b_1\bar{X}_1 - b_2\bar{X}_2$$

$$b_1 = \frac{(\sum_{i=1}^n x_{2i}^2)(\sum_{i=1}^n x_{1i}y_i) - (\sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i})(\sum_{i=1}^n x_{2i}y_i)}{(\sum_{i=1}^n x_{1i}^2)(\sum_{i=1}^n x_{2i}^2) - (\sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i})^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum_{i=1}^n x_{1i}^2)(\sum_{i=1}^n x_{2i}y_i) - (\sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i})(\sum_{i=1}^n x_{1i}y_i)}{(\sum_{i=1}^n x_{1i}^2)(\sum_{i=1}^n x_{2i}^2) - (\sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i})^2}$$

(Sudjana, 2005:349)

### 2. Menguji kelinearan model

#### a. Menentukan Hipotesis

1)  $H_0 = b_1 = b_2 = 0$ , (model regresi berganda tidak signifikan atau dengan kata lain tidak ada hubungan linear antara variabel bebas terhadap variabel terikat).

2)  $H_1 = b_1 = b_2 \neq 0$ , (model regresi berganda signifikan atau dengan kata lain tidak ada hubungan linear antara variabel bebas terhadap variabel terikat).

#### b. Menentukan taraf signifikan

## c. Penguji Statistik

$$F_{hitung} = \frac{MS_{regresi}/k}{MS_{residual}/(n - k - 1)}$$

Keterangan:

$MS_{regresi}$  = jumlah kuadrat regresi

$MS_{residual}$  = jumlah kuadrat residual

$k$  = banyaknya variabel bebas

## d. Kesimpulan

$H_0$  diterima jika :  $F_{hitung} < F_{tabel(1-\alpha)(k-2, n-k)}$

$H_1$  ditolak jika :  $F_{hitung} > F_{tabel(1-\alpha)(k-2, n-k)}$

## 3. Pengujian koefisien regresi parsial

$$r_{y2.1} = \frac{r_{y2} - r_{y1}r_{12}}{1 - r_{y1}^2 - (1 - r_{12}^2)}$$

$$r_{y1.2} = \frac{r_{y1} - r_{y2}r_{12}}{1 - r_{y2}^2 - (1 - r_{12}^2)}$$

Dimana

$$r_{y2} = \frac{n \sum_{l=1}^n X_{2l}Y_l - (\sum_{l=1}^n X_{2l})(\sum_{l=1}^n Y_l)}{(n \sum_{l=1}^n X_{2l}^2 - (\sum_{l=1}^n X_{2l})^2)(n \sum_{l=1}^n Y_l^2 - (\sum_{l=1}^n Y_l)^2)}$$

$$r_{y1} = \frac{n \sum_{l=1}^n X_{1l}Y_l - (\sum_{l=1}^n X_{1l})(\sum_{l=1}^n Y_l)}{(n \sum_{l=1}^n X_{1l}^2 - (\sum_{l=1}^n X_{1l})^2)(n \sum_{l=1}^n Y_l^2 - (\sum_{l=1}^n Y_l)^2)}$$

$$r_{12} = \frac{n \sum_{l=1}^n X_{2l}X_{1l} - (\sum_{l=1}^n X_{2l})(\sum_{l=1}^n X_{1l})}{(n \sum_{l=1}^n X_{1l}^2 - (\sum_{l=1}^n X_{1l})^2)(n \sum_{l=1}^n X_{2l}^2 - (\sum_{l=1}^n X_{2l})^2)}$$

Keterangan :

$r_{Y2.1}$  = koefisien-koefisien parsial  $Y$  terhadap  $X_1$

$r_{Y2}$  = koefisien korelasi  $X_2$  dan  $Y$

$r_{Y1}$  = koefisien korelasi  $X_1$  dan  $Y$

$r_{12}$  = koefisien korelasi  $X_1$  dan  $X_2$

(Hasan, 2006:70-72)

#### 4. Pengujian residual model (asumsi klasik)

##### a. Uji residual tak berdistribusi normal

Uji residual tidak berdistribusi normal digunakan untuk memeriksa apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti memakai uji *p-plot* antara masing-masing nilai pengamatan.

##### b. Uji heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya heterokedastisitas, yaitu ada ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Uji heterokedastisitas dapat digunakan dengan uji *p-plot* antara nilai-nilai residual terhadap nilai-nilai prediksi.

##### c. Uji autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi, yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi adalah tidak adanya autokorelasi dalam model regresi. Statistik yang digunakan adalah uji Durbin-Watson. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

## 1) Penguji Statistik

$$d = \frac{\sum_{i=1}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2}$$

Keterangan

 $d$  = nilai Durbin-Watson $e_i$  = sisaan ke-  $i$  $e_{i-1}$  = sisaan ke-  $i - 1$ 

(Supranto, 2008:273)

## 2) Kesimpulan

a)  $d_U < DW < (4 - d_L)$  maka tidak ada autokorelasib)  $d_L < DW < d_U$  atau  $(4 - d_U) < DW < (4 - d_L)$  maka tidak dapat disimpulkan.c)  $DW < d_L$  atau  $DW > (4 - d_L)$  maka terjadi autokorelasi.

## d. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik multikolinearitas, yaitu adanya hubungan linear antara variabel independen dalam model regresi. Prasyarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya multikolinearitas. Pengujian atas kemungkinan terjadinya multikolinearitas dapat dilihat dengan menggunakan metode pengujian Tolerance Value atau Variance Inflation Factor (VIF)

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2} = \frac{1}{tolerance}$$

Tidak terjadi multikolinearitas jika  $VIF > 0,1$

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Data yang diperoleh dari siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sinjai Barat dan SMA Negeri 2 Sinjai Barat adalah data hasil tes dengan perolehan skor tes kemampuan verbal ( $X_1$ ), skor tes kemampuan numerik ( $X_2$ ) dan skor prestasi belajar matematika siswa ( $Y$ ). Tes kemampuan verbal disusun untuk mengetahui pemikiran psikologis yang akrab dengan bahasa tertulis dan lisan, tes kemampuan numerik digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir yang berkaitan dengan bilangan dan konsep bilangan atau angka. Sedangkan tes prestasi belajar matematika siswa telah dilakukan sendiri Peneliti. Sebelum soal digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, terlebih dahulu dilakukan koreksi atau validasi isi. Koreksi atau validasi isi dilakukan dengan cara meminta tanggapan, saran atau komentar dari Validator terhadap soal yang disusun oleh peneliti. Koreksi atau validasi isi mencakup:

1. Segi materi

Apakah soal sesuai dengan materi serta tujuan proses berpikir yang akan diukur.

2. Segi konsturksi

Apakah kompleksitas soal sesuai dengan tingkat kelas.

3. Segi bahasa

- a) Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia

- b) Apakah penafsiran soal tidak menimbulkan penafsiran ganda. Para ahli/validator yang memberi tanggapan, saran atau komentar 2 orang yaitu DR. Ilham Minggu, M.Si. dan DR. Muhammad Darwis, M.Pd. Beliau adalah dosen Matematika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar. Berdasarkan saran atau komentar dari para validator, dapat disimpulkan bahwa soal yang telah disusun dinyatakan valid secara penilaian umum. Namun soal tersebut ada yang perlu direvisi, untuk itu peneliti melakukan revisi terhadap penyusunan soal tes.

Setelah peneliti merevisi soal tes, peneliti mengujikan tes tersebut tepatnya pada tanggal 3 dan 4 Oktober 2016 dari pukul 08.30 sampai dengan pukul 10.30. Hasil tes peneliti paparkan sebagai berikut:

**Tabel 4.1**

**Daftar Perolehan Nilai Tes**

No	Nama	Skor Yang Diperoleh			Nilai Yang Diperoleh			Asal Sekolah
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y	
1	A.Nurul Amalia	16	18	17	80	90	85	SMAN 1 Sinjai Barat
2	Ahmad Nizamuddin Syah	12	15	16	60	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
3	Dedi Arham Al-Ansari	13	15	13	65	75	65	SMAN 1 Sinjai Barat
4	Ernawati	15	18	16	75	90	80	SMAN 1 Sinjai Barat
5	Fitra Shafira	13	17	14	65	85	70	SMAN 1 Sinjai Barat
6	Hasrullah	16	17	13	80	85	65	SMAN 1 Sinjai Barat

7	Kurnia	13	19	15	65	95	75	SMAN 1 Sinjai Barat
8	Marhama Tunnisa	16	19	15	80	95	75	SMAN 1 Sinjai Barat
9	Nirmalasari	13	16	13	65	80	65	SMAN 1 Sinjai Barat
10	Nur Awalia Musfirah	16	18	15	80	90	75	SMAN 1 Sinjai Barat
11	Nurjannah	12	15	13	60	75	65	SMAN 1 Sinjai Barat
12	Nurul Wahda	13	15	16	65	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
13	Rahmaniar	15	16	13	75	80	65	SMAN 1 Sinjai Barat
14	Rezki Azikin Jaya	12	15	16	60	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
15	Sri Mulyana Yusuf	13	15	13	65	75	65	SMAN 1 Sinjai Barat
16	Sri Mulyani Yusuf	15	18	16	75	90	80	SMAN 1 Sinjai Barat
17	Nur Aisyah	13	17	12	65	85	60	SMAN 1 Sinjai Barat
18	Akbar	16	17	13	80	85	65	SMAN 1 Sinjai Barat
19	A.Nurbaeti Jannati	13	19	15	65	95	75	SMAN 1 Sinjai Barat
20	A.Rahmayudina	16	19	16	80	95	80	SMAN 1 Sinjai Barat
21	Arfin	16	18	15	80	90	75	SMAN 1 Sinjai Barat
22	Fitrianti	14	15	16	70	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
23	Harping	16	15	16	80	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
24	Husnul Khatimah	15	16	14	75	80	70	SMAN 1 Sinjai Barat
25	Maryam	15	15	16	75	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
26	Masita	16	15	14	80	75	70	SMAN 1 Sinjai Barat
27	Nur Indah Rezky	15	18	16	75	90	80	SMAN 1 Sinjai Barat
28	Nurmiati	14	17	14	70	85	70	SMAN 1 Sinjai Barat



29	Nurul Inayah	16	17	16	80	85	80	SMAN 1 Sinjai Barat
30	Nurul Ulfah	14	19	15	70	95	75	SMAN 1 Sinjai Barat
31	Nurwafia	16	19	16	80	95	80	SMAN 1 Sinjai Barat
32	Rahmi	14	15	14	70	75	70	SMAN 1 Sinjai Barat
33	Ramlah. U	15	18	16	75	90	80	SMAN 1 Sinjai Barat
34	Sri Nurhayati	14	17	14	70	85	70	SMAN 1 Sinjai Barat
35	Abd. Wahid	16	17	16	80	85	80	SMAN 1 Sinjai Barat
36	Arfadillah Tulyahyu	14	19	15	70	95	75	SMAN 1 Sinjai Barat
37	Arafatul Ilman	16	19	15	80	95	75	SMAN 1 Sinjai Barat
38	Arfatwa	14	16	14	70	80	70	SMAN 1 Sinjai Barat
39	Erlin	16	18	15	80	90	75	SMAN 1 Sinjai Barat
40	Erwin Sunarso	14	15	14	70	75	70	SMAN 1 Sinjai Barat
41	Evi Selfiani	18	16	15	90	80	75	SMAN 1 Sinjai Barat
42	Haerul Hidayat	15	12	16	75	60	80	SMAN 1 Sinjai Barat
43	Hajatul Mubaraq	15	13	14	75	65	70	SMAN 1 Sinjai Barat
44	Hamdana	18	15	16	90	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
45	Hasniati	17	14	14	85	70	70	SMAN 1 Sinjai Barat
46	Hatmi Aulia Putri	16	18	17	80	90	85	SMAN 1 Sinjai Barat
47	Ikhwan Maulana	12	15	16	60	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
48	Ikmal	13	15	13	65	75	65	SMAN 1 Sinjai Barat
49	Irfan	15	18	16	75	90	80	SMAN 1 Sinjai Barat
50	Irsan Maulana	13	17	14	65	85	70	SMAN 1 Sinjai Barat

51	Ismail	16	17	13	80	85	65	SMAN 1 Sinjai Barat
52	Arsyad Umar	13	19	15	65	95	75	SMAN 1 Sinjai Barat
53	A.Awaluddin	16	19	15	80	95	75	SMAN 1 Sinjai Barat
54	A.Ilham Budiman	13	16	13	65	80	65	SMAN 1 Sinjai Barat
55	Ade Sandi Selawansyah	16	18	15	80	90	75	SMAN 1 Sinjai Barat
56	Agung Setiawan	12	15	13	60	75	65	SMAN 1 Sinjai Barat
57	Annisa	13	15	16	65	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
58	Awaluddin	15	16	13	75	80	65	SMAN 1 Sinjai Barat
59	Fajar Gunawan	12	15	16	60	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
60	Fajar Hamsah Alief	14	15	13	70	75	65	SMAN 1 Sinjai Barat
61	Fitriani	13	14	16	65	70	80	SMAN 1 Sinjai Barat
62	Gunawan	14	16	15	70	80	75	SMAN 1 Sinjai Barat
63	Hamsina	17	16	17	85	80	85	SMAN 1 Sinjai Barat
64	Ian Kurniawan. A	15	15	16	75	75	80	SMAN 1 Sinjai Barat
65	Mardin	16	16	17	80	80	85	SMAN 1 Sinjai Barat
66	Maryani	15	13	14	75	65	70	SMAN 1 Sinjai Barat
67	Muh.Fajar	16	14	15	80	70	75	SMAN 1 Sinjai Barat
68	Muh.Renaldi	15	16	14	75	80	70	SMAN 1 Sinjai Barat
69	A. Asmiani	14	15	16	70	75	80	SMAN 2 Sinjai Barat
70	A.Nurindah Purnamasari	16	17	15	80	85	75	SMAN 2 Sinjai Barat
71	A.Nurwahidah	14	15	14	70	75	70	SMAN 2 Sinjai Barat
72	Abdul Jalil	13	16	18	65	80	90	SMAN 2 Sinjai Barat

73	Andi Asipatul Rahma	14	13	14	70	65	70	SMAN 2 Sinjai Barat
74	Andi Hermansyah	16	16	17	80	80	85	SMAN 2 Sinjai Barat
75	Asnia Latif	14	15	14	70	75	70	SMAN 2 Sinjai Barat
76	Dini Anzalna Rahman	14	17	15	70	85	75	SMAN 2 Sinjai Barat
77	Dzulfiki Azhary	16	16	17	80	80	85	SMAN 2 Sinjai Barat
78	Evi Ekayanti	15	16	16	75	80	80	SMAN 2 Sinjai Barat
79	Fira Feronika	16	14	15	80	70	75	SMAN 2 Sinjai Barat
80	Fitri Nurfadilah	14	19	15	70	95	75	SMAN 2 Sinjai Barat
81	Hendriawan	14	16	18	70	80	90	SMAN 2 Sinjai Barat
82	Herawati	15	15	18	75	75	90	SMAN 2 Sinjai Barat
83	Herliana Said	16	14	15	80	70	75	SMAN 2 Sinjai Barat
84	Ilham Kurnianto	14	16	14	70	80	70	SMAN 2 Sinjai Barat
85	Juliana	14	15	17	70	75	85	SMAN 2 Sinjai Barat
86	Khaerullah	14	15	14	70	75	70	SMAN 2 Sinjai Barat
87	Mardiana	15	17	17	75	85	85	SMAN 2 Sinjai Barat
88	Meydhi Shinta Wakary	14	16	12	70	80	60	SMAN 2 Sinjai Barat
89	Ansar	16	16	14	80	80	70	SMAN 2 Sinjai Barat
90	Ariwanto	15	16	14	75	80	70	SMAN 2 Sinjai Barat
91	Awal	14	15	16	70	75	80	SMAN 2 Sinjai Barat
92	Halfira	16	17	15	80	85	75	SMAN 2 Sinjai Barat
93	Harianti	14	15	14	70	75	70	SMAN 2 Sinjai Barat
94	Ikhwal Hidayat	13	16	18	65	80	90	SMAN 2 Sinjai Barat

95	Ismayanti	17	16	17	85	80	85	SMAN 2 Sinjai Barat
96	Kamelia Arista	15	15	16	75	75	80	SMAN 2 Sinjai Barat
97	Kartini	16	16	17	80	80	85	SMAN 2 Sinjai Barat
98	Kasmawati	16	14	15	80	70	75	SMAN 2 Sinjai Barat
99	M. Reinaldy	14	15	16	70	75	80	SMAN 2 Sinjai Barat
100	Muh. Yusril	16	17	15	80	85	75	SMAN 2 Sinjai Barat
101	Muh. Arwandi	13	16	18	65	80	90	SMAN 2 Sinjai Barat
102	Muh. Rimbawirawan	14	13	14	70	65	70	SMAN 2 Sinjai Barat
103	Nur Asia	16	16	17	80	80	85	SMAN 2 Sinjai Barat
104	Rifqa Fiqriah	16	16	17	80	80	85	SMAN 2 Sinjai Barat
105	Sri Ramadani	15	16	16	75	80	80	SMAN 2 Sinjai Barat
106	Suci Ramadani	14	16	18	70	80	90	SMAN 2 Sinjai Barat
107	Sulastri	15	15	18	75	75	90	SMAN 2 Sinjai Barat
108	Sumarni	14	15	17	70	75	85	SMAN 2 Sinjai Barat
109	Ahriawati	15	17	17	75	85	85	SMAN 2 Sinjai Barat
110	Aksan Aksara	15	15	16	75	75	80	SMAN 2 Sinjai Barat
111	Andi Nurul Ikhsan	15	18	16	75	90	80	SMAN 2 Sinjai Barat
112	Arsyad	16	17	16	80	85	80	SMAN 2 Sinjai Barat
113	Dian Andikayani	16	19	16	80	95	80	SMAN 2 Sinjai Barat
114	Egi Pramudya	15	18	16	75	90	80	SMAN 2 Sinjai Barat
115	Fika Febrianti	16	17	16	80	85	80	SMAN 2 Sinjai Barat
116	Kurniawan	16	19	15	80	95	75	SMAN 2 Sinjai Barat

117	M. Riki Ramdani	16	18	15	80	90	75	SMAN 2 Sinjai Barat
118	Martina Titin	18	16	15	90	80	75	SMAN 2 Sinjai Barat
119	Nuraqida Jafar	16	18	15	80	90	75	SMAN 2 Sinjai Barat
120	Rifal Afriawan	14	15	14	70	75	70	SMAN 2 Sinjai Barat
121	Risa Marda Alisa	18	16	15	90	80	75	SMAN 2 Sinjai Barat
122	Riswan	15	12	16	75	60	80	SMAN 2 Sinjai Barat
123	Saiful	15	13	14	75	65	70	SMAN 2 Sinjai Barat
124	Siska	18	15	16	90	75	80	SMAN 2 Sinjai Barat
125	Sri Winda Andani	17	14	14	85	70	70	SMAN 2 Sinjai Barat
126	Syarifuddin	16	18	17	80	90	85	SMAN 2 Sinjai Barat
127	Tifanni Fatriasia	12	15	16	60	75	80	SMAN 2 Sinjai Barat

Keterangan :

$X_1$  = Nilai Kemampuan Verbal

$X_2$  = Nilai Kemampuan Numerik

$Y$  = Nilai Prestasi Belajar Matematika

Keterangan Penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Berdasarkan Kriteria pada Tabel 3.1 (Bab III), maka diperoleh distribusi frekuensi pada setiap variabel berikut

#### 1. Kemampuan Verbal

Tabel 4.2 Distribusi Skor Kemampuan Verbal

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kriteria
1	0 KV 10,8	0	0	S. Rendah
2	11 KV 12,8	7	25,93	Rendah
3	13 KV 15,8	72	56,69	Sedang
4	16 KV 17,8	43	33,86	Tinggi
5	18 KV 20,0	5	3,92	S. Tinggi
Jumlah		127	100	
Mean	Standar deviasi	Variansi	Minimum	Maksimum
14,83	1,42	2,03	12	18

Tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan verbal siswa adalah 14,83 dari skor ideal 20 yang berarti kemampuan verbal siswa tersebut berada dalam kategori sedang. Diketahui pula tidak ada siswa yang mempunyai kemampuan verbal yang sangat rendah, 7 siswa memiliki kemampuan verbal dengan kriteria rendah (25,93% dari 127 siswa), 72 siswa memiliki kemampuan verbal dengan kriteria sedang (56,69% dari 127 siswa), 43 siswa memiliki kemampuan verbal dengan kriteria tinggi (33,86% dari 127 siswa) dan 5 siswa memiliki kemampuan verbal dengan kriteria sangat tinggi (3,92%).

Skor minimum dan maksimum yang diperoleh siswa masing-masing 12 dan 18.

## 2. Kemampuan Numerik

Tabel 4.3 Distribusi Skor Kemampuan Numerik

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kriteria
1	0 KN 10,8	0	0	S. Rendah
2	11 KN 12,8	2	1,57 %	Rendah
3	13 KN 15,8	48	37,80%	Sedang
4	16 KN 17,8	48	37,80 %	Tinggi
5	18 KN 20,0	29	22,83 %	S. Tinggi
Jumlah		127	100	
Mean	Standar deviasi	Variansi	Minimum	Maksimum
16,13	1,64	2,68	12	19

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan numerik siswa adalah 16,13 dari skor ideal 20 yang berarti kemampuan numerik siswa tersebut berada dalam kategori tinggi. Diketahui pula tidak ada siswa yang mempunyai kemampuan numerik yang sangat rendah, 2 siswa memiliki kemampuan numerik dengan kriteria rendah (1,57% dari 127 siswa), 48 siswa memiliki kemampuan numerik dengan kriteria sedang (37,80% dari 127 siswa), 48 siswa memiliki kemampuan verbal dengan kriteria tinggi (37,80% dari 127 siswa) dan 29 siswa memiliki kemampuan numerik dengan kriteria sangat tinggi (22,83%). Skor minimum dan maksimum yang diperoleh siswa masing-masing 12 dan 19.

### 3. Prestasi Belajar Matematika

Tabel 4.4 Distribusi Skor Prestasi Belajar Matematika

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kriteria
1	0 PBM 10,8	0	0	S. Rendah
2	11 PBM 12,8	2	1,58 %	Rendah
3	13 PBM 15,8	66	51,97%	Sedang
4	16 PBM 17,8	52	40,94 %	Tinggi
5	18 PBM 20,0	7	5,51 %	S. Tinggi
Jumlah		127	100	
Mean	Standar deviasi	Variansi	Minimum	Maksimum
15,24	1,40	1,96	12	18

Tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa rata-rata skor prestasi belajar matematika siswa adalah 15,24 dari skor ideal 20 yang berarti prestasi belajar matematika siswa tersebut berada dalam kategori sedang. Diketahui pula tidak ada siswa yang mempunyai prestasi belajar matematika yang sangat rendah, 2 siswa memiliki prestasi belajar matematika dengan kriteria rendah (1,58% dari 127 siswa), 66 siswa memiliki prestasi belajar matematika dengan kriteria sedang (51,97% dari 127 siswa), 52 siswa memiliki prestasi belajar matematika dengan kriteria tinggi (40,94% dari 127 siswa) dan 7 siswa memiliki prestasi belajar matematika dengan kriteria sangat tinggi (5,51%). Skor minimum dan maksimum yang diperoleh siswa masing-masing 12 dan 18.



## B. Analisis Data Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti ingin mencari pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik sebagai variabel bebas terhadap prestasi belajar matematika siswa sebagai variabel terikat dengan menggunakan analisis regresi linear berganda.

Sebelum melakukan analisis regresi linear berganda, terlebih dahulu data yang diperoleh selama penelitian akan diperiksa dengan uji normalitas data. Uji normalitas untuk data hasil tes kemampuan verbal, kemampuan numerik, prestasi belajar matematika siswa dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji kolmogrov-smirnov dengan bantuan software statistik yaitu IBM SPSS Statistik versi 23.

Adapun hasil perhitungan uji kolmogrov-smirnov adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5**

### Hasil Uji Kolmogroff-Smirnov

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		127
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.89987555
Most Extreme Differences	Absolute	.078
	Positive	.078
	Negative	-.076
Test Statistic		.078
Asymp. Sig. (2-tailed)		.054 <sup>c</sup>

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas dapat diketahui bahwa  $p \text{ value} > \alpha$  yaitu  $0,054 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data kemampuan verbal, kemampuan numerik dan prestasi belajar matematika ketiganya berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas terpenuhi, maka analisis regresi linear berganda bisa dilakukan dimana peneliti menggunakan analisis regresi linear berganda dengan persamaan regresi  $= a + b_1X_1 + b_2X_2$

Langkah-langkah regresi berganda adalah sebagai berikut.

a) Menduga Parameter

$$b_1 = \frac{(\sum_{i=1}^n x_{2i}^2)(\sum_{i=1}^n x_{1i}y_i) - (\sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i})(\sum_{i=1}^n x_{2i}y_i)}{(\sum_{i=1}^n x_{1i}^2)(\sum_{i=1}^n x_{2i}^2) - (\sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i})^2}$$

$$b_1 = \frac{8449,6063 \quad 1003,14961 - (1166,14173)(677,362205)}{6388,18898 \quad 8449,6063 - (1166,14173)^2}$$

$$b_1 = \frac{7686318,931}{52617795,317}$$

$$b_1 = 0,146$$

$$b_2 = \frac{(\sum_{i=1}^n x_{1i}^2)(\sum_{i=1}^n x_{2i}y_i) - (\sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i})(\sum_{i=1}^n x_{1i}y_i)}{(\sum_{i=1}^n x_{1i}^2)(\sum_{i=1}^n x_{2i}^2) - (\sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i})^2}$$

$$b_2 = \frac{6388,18898 \quad 677,362205 - (1166,14173)(1003,14961)}{6388,18898 \quad 8449,6063 - (1166,14173)^2}$$

$$b_2 = \frac{3157303,152}{52617795,317}$$

$$b_2 = 0,060$$

dan

$$a = \bar{Y} - b_1\bar{X}_1 - b_2\bar{X}_2$$

$$a = 76,22 - (0,146)(74,17) - (0,060)(80,63)$$

$$a = 60,55$$

Sehingga diperoleh persamaan regresi berganda sebagai berikut :

$$= 60,55 + 0,146X_1 + 0,060X_2$$

b) Menguji kelinearan model

1) Menentukan Hipotesis

$H_0 = b_1 = b_2 = 0$ , (model regresi berganda tidak signifikan atau dengan kata lain tidak ada hubungan linear antara variabel bebas terhadap variabel terikat).

$H_1 = b_1 = b_2 \neq 0$ , (model regresi berganda signifikan atau dengan kata lain tidak ada hubungan linear antara variabel bebas terhadap variabel terikat).

2) Menentukan taraf signifikan  $= 5\%$  atau  $= 0,05$

3) Statistik Penguji

$$\frac{MS_{regresi}}{k} = b_1 X_{1i}Y_i + b_2 X_{2i}Y_i$$

$$\frac{MS_{regresi}}{k} = 0,146 \cdot 719000 + (0,060)(781175)$$

$$\frac{MS_{regresi}}{k} = 104974 + 46870,5$$

$$\frac{MS_{regresi}}{k} = 151844,5$$

$$MS_{residual} = (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

$$MS_{residual} = 5998,6451$$

$$F_{hitung} = \frac{MS_{regresi}/k}{MS_{residual}/(n - k - 1)}$$

$$F_{hitung} = \frac{151844,5/2}{5998,6451/(127 - 2 - 1)}$$

$$F_{hitung} = \frac{75922,5}{48,3761}$$

$$F_{hitung} = 1569,422$$

#### 4) Kesimpulan

Jika  $\alpha = 0,05$ ,  $n = 127$  dan  $k = 2$  maka :

$$F_{tabel(\alpha)(k;n-k-1)} = F_{tabel(0,05)(2, 124)} \\ = 3,07$$

Karena  $F_{hitung} > F_{tabel(\alpha)(k;n-k-1)}$  maka  $H_0$  ditolak. Berarti model regresi berganda signifikan atau dengan kata lain ada hubungan linear antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

#### c) Pengujian koefisien regresi parsial

$$r_{y2} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_{2i} Y_i - (\sum_{i=1}^n X_{2i})(\sum_{i=1}^n Y_i)}{(n \sum_{i=1}^n X_{2i}^2 - (\sum_{i=1}^n X_{2i})^2)(n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2)}$$

$$r_{y2} = \frac{127 \cdot 781175 - (10240)(9680)}{(127 \cdot 834100 - 10240^2)(127 \cdot 744000 - 9680^2)}$$

$$r_{y2} = \frac{86025}{918165,2139}$$

$$r_{y2} = 0,094$$

$$r_{y1} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_{1i} Y_i - (\sum_{i=1}^n X_{1i})(\sum_{i=1}^n Y_i)}{(n \sum_{i=1}^n X_{1i}^2 - (\sum_{i=1}^n X_{1i})^2)(n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2)}$$

$$r_{\gamma 1} = \frac{127\ 719\ 000 - (9420)(9680)}{(127\ 705\ 100 - 9420^2)(127\ 744\ 000 - 9680^2)}$$

$$r_{\gamma 1} = \frac{127400}{798346,5914}$$

$$r_{\gamma 1} = 0,16$$

$$r_{12} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_{2i} X_{1i} - (\sum_{i=1}^n X_{2i})(\sum_{i=1}^n X_{1i})}{(n \sum_{i=1}^n X_{1i}^2 - (\sum_{i=1}^n X_{1i})^2)(n \sum_{i=1}^n X_{2i}^2 - (\sum_{i=1}^n X_{2i})^2)}$$

$$r_{12} = \frac{127\ 760\ 700 - (10240)(9420)}{(127\ 705\ 100 - 9420^2)(127\ 834\ 100 - 10240^2)}$$

$$r_{12} = \frac{148100}{933062,7149}$$

$$r_{12} = 0,159$$

$$r_{\gamma 2.1} = \frac{r_{\gamma 2} - r_{\gamma 1} r_{12}}{1 - r_{\gamma 1}^2 (1 - r_{12}^2)}$$

$$r_{\gamma 2.1} = \frac{0,094 - (0,16)(0,159)}{1 - (0,16)^2 (1 - (0,159)^2)}$$

$$r_{\gamma 2.1} = \frac{0,06856}{0,974559487}$$

$$r_{\gamma 2.1} = 0,07$$

$$r_{\gamma 1.2} = \frac{r_{\gamma 1} - r_{\gamma 2} r_{12}}{1 - r_{\gamma 2}^2 (1 - r_{12}^2)}$$

$$r_{\gamma 1.2} = \frac{0,16 - (0,094)(0,159)}{1 - (0,094)^2 (1 - (0,159)^2)}$$

$$r_{y1.2} = \frac{0,145054}{0,982907108}$$

$$r_{y1.2} = 0,15$$

Sehingga diperoleh nilai-nilai dari :

$$r_{y2} = 0,094, r_{y1} = 0,16, r_{12} = 0,159, r_{y2.1} = 0,07 \text{ dan } r_{y1.2} = 0,15$$

Nilai  $r_{y2.1} = 0,07$  menunjukkan bahwa memasukkan  $X_2$  ke dalam persamaan regresi mengurangi 7% keragaman  $Y$  yang tidak dapat diterangkan oleh garis regresi yang hanya menggunakan  $X_1$  saja.

Sedangkan nilai  $r_{y1.2} = 0,15$  menunjukkan bahwa memasukkan  $X_1$  ke dalam persamaan regresi mengurangi mengurangi 15% keragaman  $Y$  yang tidak dapat diterangkan oleh garis regresi yang hanya menggunakan  $X_2$  saja. Ini berarti kemampuan menyelesaikan soal tentang kemampuan verbal memberikan pengaruh yang lebih besar dari pada kemampuan menyelesaikan soal tentang kemampuan numerik.

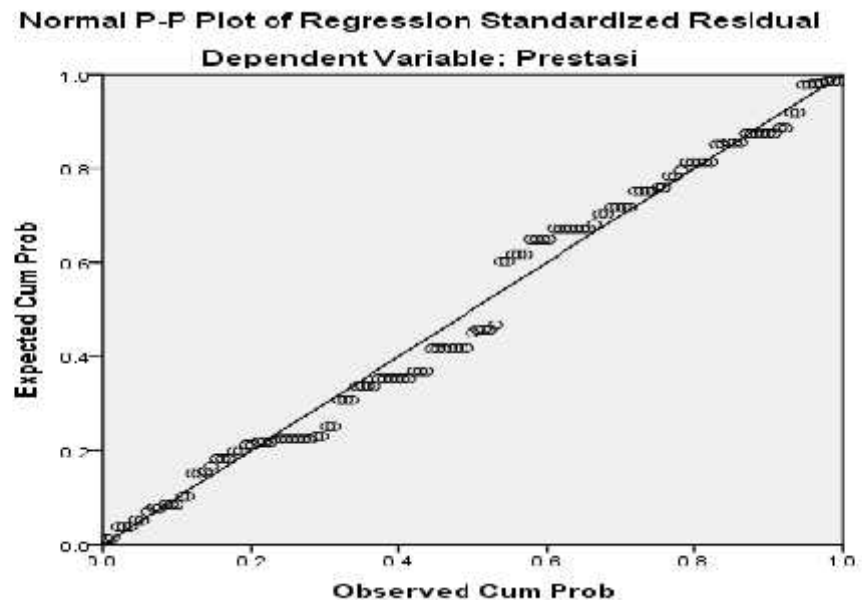
d) Pengujian residual model

1) Uji residual tak berdistribusi normal

Uji residual tak berdistribusi normal digunakan untuk memeriksa apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti memakai uji *p-plot* antara masing-masing nilai pengamatan dengan residual masing-masing pengamatan.

Grafik 4.1

### Pengujian Asumsi Residual Berdistribusi Normal

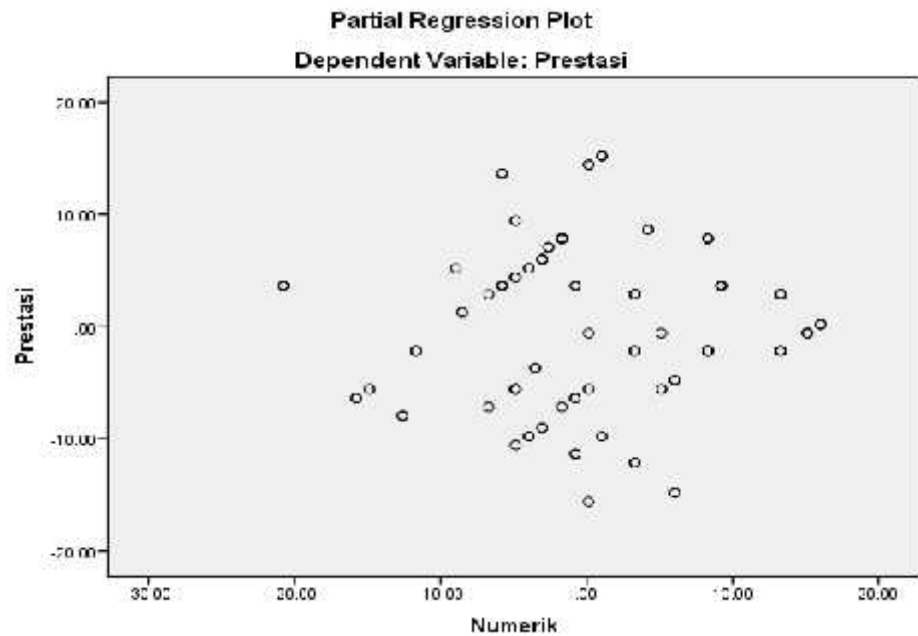


Berdasarkan grafik 4.1 di atas terlihat bahwa pola penyebaran residual mengikuti garis lurus, ini berarti asumsi kenormalan pada residual terpenuhi

#### 2) Uji heterokedatisitas

Uji heterokedatisitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya heterokedatisitas, yaitu ada ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Uji heterokedatisitas dapat digunakan dengan uji *p-plot* antara nilai-nilai residual terhadap nilai-nilai prediksi.

**Grafik 4.2**  
**Uji Heterokedatisitas**



Berdasarkan grafik 4.2 di atas, plot tidak membentuk pola (acak) maka model regresi sudah memenuhi asumsi heterokedatisitas.

### 3) Uji autokorelasi

Statistik yang digunakan adalah uji *Durbin Watson*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

#### a) Statistik Penguji

**Tabel 4.6**

**Uji Autokorelasi Durbin Watson**  
**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.174 <sup>a</sup>	.030	.015	6.95530	2.034

a. Predictors: (Constant), Verbal, Numerik

b. Dependent Variable: Prestasi



## b) Kesimpulan

Karena nilai  $DW = 2,034$ , nilai ini berada pada selang  $1,514 < 2,034 < 2,607$  sehingga menurut metode *Durbin Watson* dapat disimpulkan bahwa autokorelasi tidak terjadi. Dengan demikian asumsi autokorelasi terpenuhi.

## 4) Uji Multikolinearitas

Koefisien Determinasi Ganda ( $R^2$ )

$$\begin{aligned} R^2 &= \frac{MS_{regresi}}{\sum Y_i^2} \\ &= \frac{MS_{regresi}}{744000} \\ &= \frac{151844,5}{744000} \\ &= 0,204 \end{aligned}$$

$$VIF = \frac{1}{1-R^2} = \frac{1}{1-0,204} = \frac{1}{0,796} = 1,25681$$

Karena  $VIF > 0,1$  maka tidak terjadi multikolineritas.

### C. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data kuantitatif menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar siswa. Analisis perhitungannya menggunakan analisis regresi linear berganda, yang telah diuji asumsi klasik yaitu uji residual tak berdistribusi normal, heterokedastisitas, autokorelasi, dan multikolinearitas.

Tabel 4.7 Persaman Regresi Analisis Regresi Berganda

Coefficients <sup>a</sup>							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	60.547	8.275		7.317	.000		
Verbal	.146	.088	.148	1.657	.039	.975	1.026
Numerik	.060	.077	.070	.783	.048	.975	1.026

a. Dependent Variable: Prestasi

Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh kemampuan verbal terhadap prestasi belajar siswa.

Dari Tabel 4.7 Analisis regresi berganda diatas menunjukkan bahwa kemampuan verbal berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari tingkat signifikansi variabel prestasi belajar sebesar 0,039 yang lebih kecil dari 0,05

Tabel 4.8 Koefisien Determinasi

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.160 <sup>a</sup>	.025	.018	6.94452

a. Predictors: (Constant), Verbal

b. Dependent Variable: Prestasi

Dan besar pengaruh yang diberikan oleh antar variabel dijelaskan oleh koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang ditunjukkan pada tabel 4.8 yakni sebesar 0,025 yang artinya pengaruh kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika siswa adalah 2,5%.

2. Pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar siswa.

Dari Tabel 4.7 Analisis regresi berganda diatas menunjukkan bahwa kemampuan numerik berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari tingkat signifikansi variabel prestasi belajar sebesar 0,048 yang lebih kecil dari 0,05

Tabel 4.9 Koefisien Determinasi

Model Summary <sup>b</sup>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.094 <sup>a</sup>	.009	.001	7.00373

a. Predictors: (Constant), Numerik

b. Dependent Variable: Prestasi

Dan besar pengaruh yang diberikan oleh antar variabel dijelaskan oleh koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang ditunjukkan pada tabel 4.9 sebesar 0,009 yang artinya pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa adalah 0,9%.

3. Pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar siswa.

Melalui koefisien korelasi parsial diperoleh nilai  $r_{y2.1} = 0,07$  menunjukkan bahwa memasukkan  $X_2$  ke dalam persamaan regresi mengurangi 7% keragaman Y yang tidak dapat diterangkan oleh garis regresi yang hanya menggunakan  $X_1$  saja. Sedangkan nilai  $r_{y1.2} = 0,15$  menunjukkan bahwa memasukkan  $X_1$  ke dalam persamaan regresi mengurangi mengurangi 15% keragaman Y yang tidak dapat diterangkan oleh garis regresi yang hanya menggunakan  $X_2$  saja. Ini berarti kemampuan menyelesaikan soal tentang kemampuan verbal memberikan pengaruh

yang lebih besar dari pada kemampuan menyelesaikan soal tentang kemampuan numerik. Sedangkan pengaruh antara kemampuan verbal dan kemampuan numerik secara berganda terhadap prestasi belajar siswa dijelaskan oleh koefisien determinasi ( $R^2$ ) yakni sebesar 0,204. Ini berarti pengaruh kemampuan verbal dan kemampuan numerik secara berganda terhadap prestasi belajar matematika siswa adalah 20,4%.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat memiliki :
  - a. Kemampuan Verbal dengan kategori Sedang
  - b. Kemampuan Numerik dengan kategori Tinggi
  - c. Prestasi Belajar matematika dengan kategori Sedang
2. Kemampuan Verbal berpengaruh terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat sebesar 2,5% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain.
3. Kemampuan Numerik berpengaruh terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Negeri di Kecamatan Sinjai Barat sebesar 0,9% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain
4. Kemampuan verbal dan kemampuan numerik secara berganda berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa sebesar 20,4% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain selain kemampuan verbal dan kemampuan numerik.\

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang disampaikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya guru memberikan latihan soal yang cukup kepada siswa supaya memiliki kemampuan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya kemampuan verbal.
2. Guru perlu mengetahui kelemahan siswa dalam kemampuan menyelesaikan soal matematika sehingga guru bisa memberi solusi supaya kemampuan menyelesaikan soal matematika mereka meningkat.